

ARCHIVADOR

17325



**CULTIVE
BIEN
EL PLATANO**

**FEDERACION NACIONAL DE CAFETEROS DE COLOMBIA
GERENCIA TECNICA – DIVISION DE EXTENSION
- PROGRAMA DE DESARROLLO**

**DEPARTAMENTO DE COMUNICACIONES Y ADIESTRAMIENTO
BOLETIN DE EXTENSION No. 49**

EDITARON:

DPTO. DE COMUNICACIONES: Misael Saldarriaga Villa
Alvaro González Mora

PROGRAMA DE DESARROLLO: Alberto Agudelo M.

CENICAFE: Francisco García R.

IMPRESION: Lito Moderna Ltda.
Bogotá, D.E. Septiembre 1974.

CULTIVE BIEN EL PLATANO

CARACTERISTICAS DE LA PLANTA

Las ra3ces de la mata de pl3tano tienen de 5 a 8 mil3metros de di3metro y 2 o m3s metros de longitud. Las ra3ces secundarias son muy numerosas, pero son d3biles y con poco poder de penetraci3n. Por eso el pl3tano no se desarrolla bien en suelos pedregosos y arcillosos.

Las ra3ces penetran en el suelo hasta una profundidad de 1.50 metros.

El tallo crece dentro del suelo, es decir, es subterr3neo. Este tallo se llama rizoma. En el rizoma nacen las vainas o yaguas de las hojas. Las yaguas nacen juntas para formar el tronco o seudotallo.

Cuando la planta se ha desarrollado totalmente, aparece la bellota o flor por el centro del seudotallo y en la parte superior, entre las hojas. La flor se presenta en grupos de dos hileras llamadas "manos", cubiertas con una br3ctea de color rojizo. La inflorescencia comprende varias de estas manos de flores femeninas.

Cada racimo tiene varias manos o gajos seg3n la variedad y condiciones del cultivo. Cada mano tiene de 8 a 15 dedos o pl3tanos. El racimo est3 desarrollado totalmente de los 60 a 90 d3as despu3s de aparecer la flor.

Cuando la planta produce su racimo termina su vida. Por eso es necesario cortar el tronco y picarlo en pedazos para dejarlo en el suelo entre las calles con el fin de que sirvan de abono org3nico.

VARIEDADES

En el pa3s se cultivan diferentes variedades de pl3tano de acuerdo con las distintas regiones. Las variedades o clones m3s importantes desde el punto comercial son: pl3tano "Hart3n", pl3tano "Dominico-Hart3n", pl3tano "Dominico" y pl3tano "Cuatrofilos" tambi3n llamado "Popocho" y "Cachaco".

A continuaci3n se detallan las caracter3sticas m3s simples e importantes de 3stas y otras variedades, las cuales se agrupan en las tres especies siguientes:

- | | |
|----------------------------------|--|
| <i>Musa paradisiaca</i> , L.: | "Dominico", "Hart3n", "Dominico Hart3n", "Maqueño", "Morado", "Truncho". |
| <i>Musa balbisiana</i> , Colla.: | "Espermo" y "Cachaco". |
| <i>Musa maoli</i> , Cardeñosa.: | "Pompo". |



RACIMO DE PLATANO DE LA VARIEDAD "DOMINICO"

PLATANO DOMINICO

El seudotallo es de color verde, más o menos manchado de rojo en las vainas o calcetas. El rizoma produce numerosos hijos.

Las hojas son de color verde mate por encima y de verde más claro con una capa de cera por debajo. La vena principal es de color verde amarillento.

Las flores masculinas son persistentes

y sus brácteas no se caen. La bellota es bastante alargada.

El racimo es un conjunto medianamente apretado de 6 a 10 manos o gajos.

Cada mano tiene de 12 a 14 plátanos colocados en dos filas.

Los frutos son largos y delgados con pedúnculo largo y aristas o ángulos más o menos marcados.

PLATANO HARTON

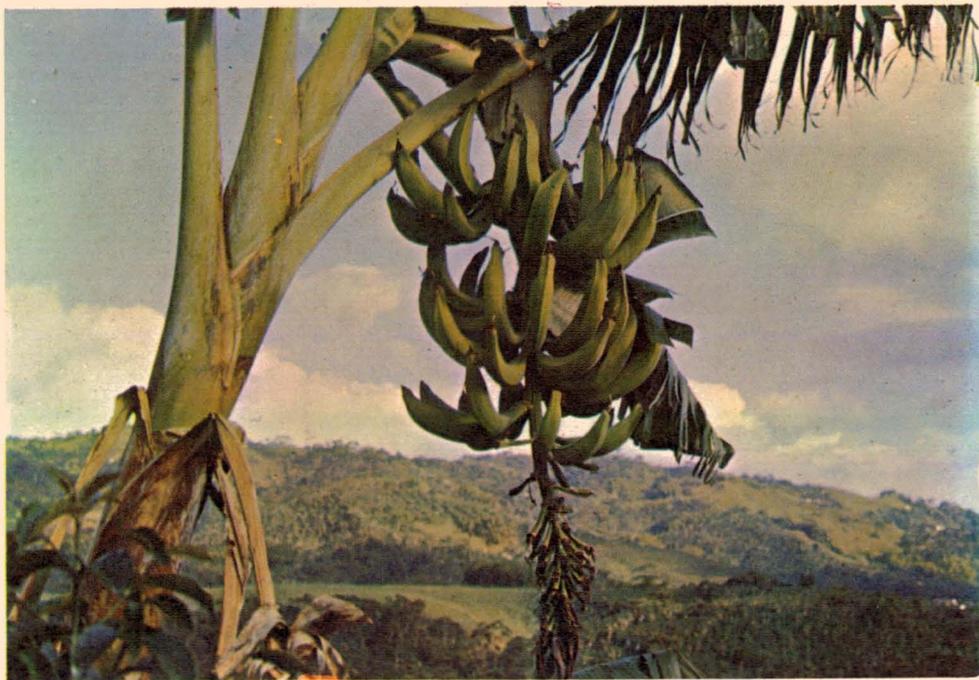
Por su seudotallo y sus hojas no se diferencia del "Dominico-Hartón".

El eje de la inflorescencia no tiene brácteas persistentes.

Al madurar el primer fruto, la bellota ha desaparecido.

El racimo es de pocas manos y con los frutos en distintas direcciones. Las primeras manos tienen frutos numerosos colocados en dos filas. Las manos siguientes tienen menos frutos colocados en una fila.

Los frutos son muy grandes y distanciados entre sí. Son gruesos con forma curva, con pedúnculo largo y aristas un poco pronunciadas. Terminan suavemente en un pico largo y grueso.



RACIMO DE PLATANO DE LA VARIEDAD "DOMINICO HARTON"

PLATANO DOMINICO-HARTON

El racimo es un conjunto menos apretado que el Dominico, es decir, las manos están un poco más separadas,

lo mismo que los plátanos en cada mano, los cuales son más largos y gruesos.

PLATANO MAQUEÑO

El seudotallo, hojas e inflorescencia, son idénticos a los del "Dominico". La diferencia está en la forma de los frutos que son más cortos, más gruesos

y su punta o pico es romo o grueso. El racimo también es un conjunto medianamente apretado.

PLATANO MORADO



RACIMO DE PLATANO DE LA VARIEDAD "MORADO"

El seudotallo es de color rojizo, pero menos fuerte que en el "Truncho".

Sus hojas son iguales a las del "Dominico", pero se diferencian de las del "Truncho" porque su vena principal

es de color verde amarillento.

El racimo es igual al del "Dominico" y se diferencia del "Truncho" por el color verde del raquis.

PLATANO TRUNCHO

El seudotallo es de color rojizo.

Las hojas son iguales a las del "Dominico" pero su vena principal es roja.

El racimo es id3ntico en su tama1o y

forma al del "Dominico", pero el raquis o eje del racimo es de color rojo.



RACIMO DE PLATANO DE LA VARIEDAD "TRUNCHO"

PLATANO ESPERMO

El seudotallo es grueso de color verde muy amarillento y brillante.

Las hojas, a1n viejas, son de color verde brillante por encima. Por debajo son de color verde m3s claro cubiertas

de cera. La vena central es delgada y de color verde amarillento.

La bellota tiene forma de huevo, es de color morado y est3 cubierta por una capa de cera. La bellota puede desapa-

recer o tomar forma muy pequeña.

El racimo no es un conjunto apretado, pues hay espacio entre los frutos de cada mano.

Los frutos están cubiertos de una capa

cerosa blanquecina. Sus pedúnculos son largos y delgados.

La base del fruto es redondeada y su cuerpo es de mediano a grueso. Su pulpa es típicamente rosada.



RACIMO DE PLATANO DE LA VARIEDAD "ESPERMO"

PLATANO CACHACO

El seudotallo es de color verde amarillento y brillante.

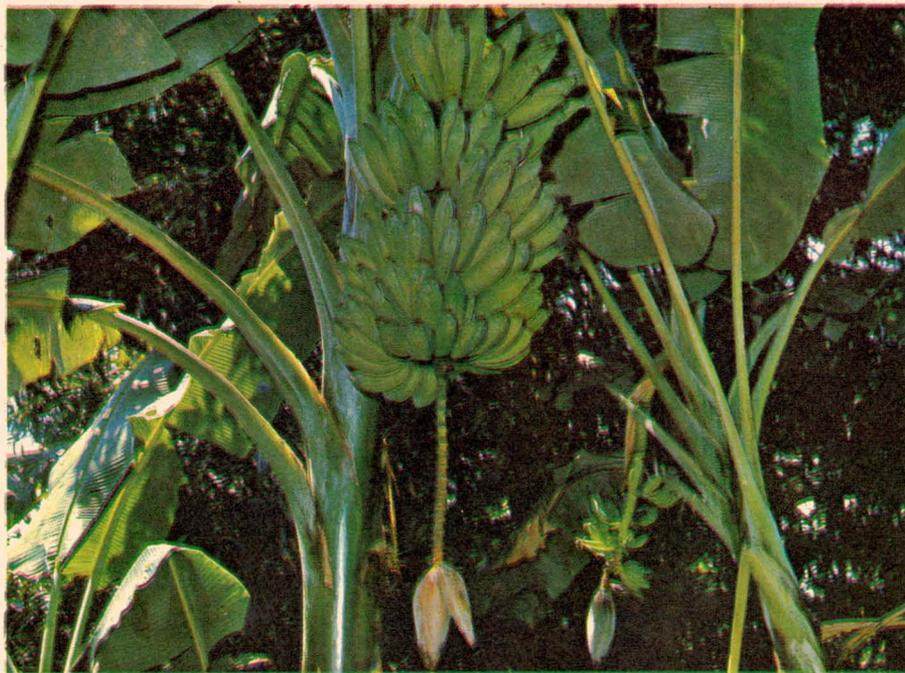
Las hojas son idénticas a las del "Espermo".

Las brácteas y flores masculinas se caen. La bellota es pequeña, alejada del racimo y de color púrpura muy vistoso.

Cuando madura el primer fruto la bellota está seca o casi para secarse.

El racimo es un conjunto medianamente apretado.

Los frutos tienen pedúnculo largo y delgado, el cuerpo del fruto es corto, de mediano a grueso y conserva las aristas o ángulos hasta muy sazonados.



RACIMO DE PLATANO DE LA VARIEDAD "CACHACO"

Los frutos se diferencian del "Espermo" porque no están cubiertos de cera. La pulpa es de color crema rosado pálido.

El "Cachaco" también se conoce con

los nombres de "Popocho" y "Cuatrofilos". Esta variedad tiende a desaparecer por ser muy atacada por el moko. Sin embargo, es la que mejor se da en climas áridos.

PLATANO POMPO O COMINO

El seudotallo es grueso y crece bastante en forma vertical, con hijos profundos. Su color es verde claro. En ocasiones sus calcetas presentan en los bordes unos puntos rojos que dan al tronco un ligero tono rosado.

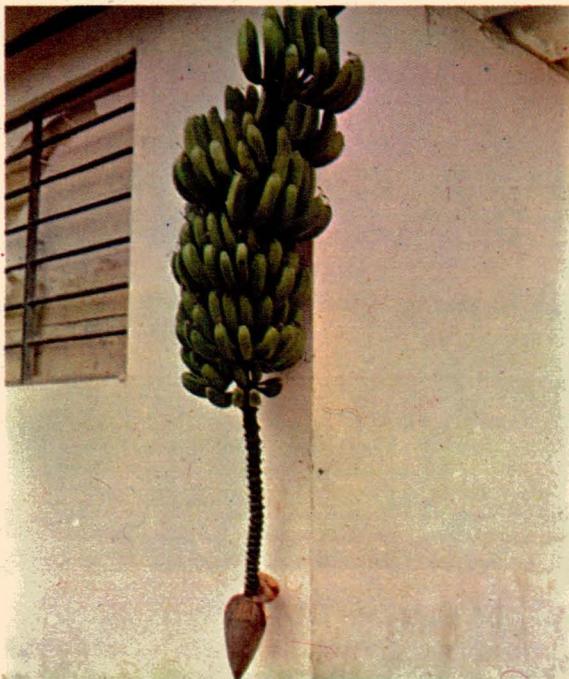
Las hojas son de color verde mate por encima y más claro y con capa de cera por debajo. La vena central es gruesa de color verde amarillento.

La bellota tiene forma de huevo y es de tamaño mediano.

El racimo es un conjunto apretado.

Los frutos tienen pedúnculo largo y bien diferenciado. La base del fruto

es redondeada, su forma es curvada con punta redondeada. La pulpa es rosada y cuando madura es muy dulce.



RACIMO DE PLATANO DE LA VARIEDAD "POMPO"

COMPARACION DE VARIEDADES

Los rendimientos por hectárea y calidad de los racimos y de los frutos varían en las diferentes variedades, de acuerdo con las condiciones físicas y la fertilidad del suelo, con el clima y con los sistemas de manejo.

Para dar una idea del comportamiento de las diferentes variedades, se presentan a continuación 4 cuadros comparativos correspondientes a estudios reali-

zados por el Centro Nacional de Investigaciones de Café, Cenicafé, en dos localidades.

Para comprender las diferencias presentadas en los cuadros 3 y 4, es necesario saber que los suelos de Paraguaicito son más ricos en calcio, en potasio, en bases totales y en fósforo que los suelos de Chinchiná, aún cuando más pobres en materia orgánica.

CUADRO No. 1 Tamaño promedio del racimo de las nueve variedades de plátanos en Naranjal.

VARIETADES	Manos	Plátanos	Peso (Kgrs.)
Dominico	6,5	73	12,7
Dominico-Hartón	6,3	70	11,1
Truncho	6,3	70	12,2
Morado	6,7	73	11,6
Maqueño	6,3	71	11,0
Hartón	4,2	19	7,9
Espermo	5,3	59	14,0
Cachaco	5,2	56	9,7
Pompo	8,0	92	15,8

CUADRO No.2 Comparación de los rendimientos de nueve variedades de plátanos en Naranjal.

VARIETADES	PRODUCCION DE PLATANOS TON/Ha.				Promedio por año
	1o. año	2o. año	3o. año	4o. año	
Espermo	28,5	14,7	17,1	23,1	20,9
Dominico	13,8	11,0	10,5	11,9	11,8
Pompo	13,5	8,4	7,5	16,2	11,4
Dominico-Hartón	12,4	9,0	12,6	11,2	11,3
Truncho	13,6	7,7	11,1	12,5	11,2
Hartón	10,1	10,0	10,9	10,6	10,4
Morado	6,6	7,2	12,0	12,5	9,6
Maqueño	13,4	10,9	8,8	4,9	9,5
Cachaco	7,5	6,8	6,8	8,2	7,3

CUADRO No.3 Comparación del tamaño promedio de un racimo de cada una de las seis variedades cultivadas en Naranjal y Paraguaicito.

VARIEDADES	MANOS		PLATANOS		PESO (Kgrs.)	
	*	**	*	**	*	**
Dominico	6,6	8,3	72	103	12,7	23,0
Maqueño	6,5	7,8	75	94	11,4	15,2
Hartón	4,1	5,5	18	23	7,1	10,6
Espermo	5,2	6,0	59	71	13,4	15,7
Cachaco	5,1	5,6	54	61	9,0	9,5
Pompo	8,2	11,1	96	142	13,6	28,9

* Naranjal, Chinchiná, Caldas . — ** Paraguaicito, Pijao, Quindío .

CUADRO No. 4 Comparación de la producción de seis variedades de plátanos en Naranjal y Paraguaicito (Tonelada por hectárea)

VARIEDADES	Paraguaicito	Aumento Relativo (o/o)	Naranjal	Aumento Relativo (o/o)	Diferencia entre Localidades
Pompo	43,6*	100	11,0*	51	32,6
Dominico	34,7	80	12,4	57	22,3
Espermo	23,7	54	21,6	100	2,1
Maqueño	19,9	46	12,2	56	7,7
Hartón	15,4	35	10,1	47	5,3
Cachaco	11,3	26	7,2	33	4,1

* Promedio de los dos primeros años.

En el caso de Paraguaicito, la variedad Pompo tiene la mayor producción: 43,6 toneladas. Esta cantidad se toma como índice igual a 100.

En el caso de Naranjal la mayor producción corresponde al Espermo: 21,6 toneladas. Esta cantidad se toma como índice igual a 100 .

CLIMA

El plátano se produce bien desde el nivel del mar hasta 1.700 metros de altura según la variedad.

Una buena temperatura promedia es la de 26 grados centígrados. Pero el plátano se desarrolla bien entre temperaturas promedias de 20 a 28 grados centígrados.

Las bajas temperaturas retardan la fructificación del plátano. Por eso en las partes altas el plátano fructifica más tarde que en las partes bajas; los racimos y los dedos son más pequeños.

La cantidad de agua que necesita el plátano es de 1.800 a 2.800 milímetros al año, bien distribuidos.

Sin embargo, el plátano se da bien en zonas de 1.500 milímetros de lluvia siempre que no se presenten veranos muy prolongados.

La lluvia mensual mínima debe ser de 120 milímetros. Con cantidades menores es necesario regar.

Los vientos fuertes, especialmente los huracanes, pueden causar grandes daños en las hojas y tumbar las plantas.

Para que las plantas y los racimos se desarrollen bien necesitan alta luminosidad

SUELOS

Los suelos para el plátano deben ser sueltos, profundos y ricos en materia orgánica para que retengan la humedad y no se sequen muy ligero.

El plátano no prospera en suelos encharcados. Donde sea mucha la humedad, es necesario establecer un sistema de drenaje, o zanjas para sacar el agua que sobra.

Los suelos muy arenosos no son convenientes para el plátano por su poca fertilidad y porque retienen poca humedad en épocas secas.

Los suelos arcillosos, pesados o compactos impiden la penetración de las raíces.

La capa de agua en el interior del suelo, o nivel freático, debe estar a más de 1.50 metros de profundidad.

Aun cuando el plátano tolera condiciones ligeramente ácidas y alcalinas, los mejores suelos son los neutros (pH. 6,5 a 7,0).

Las mejores unidades de suelos para plátano de acuerdo con los estudios de zonificación del Programa de Desarrollo, desarrollados hasta ahora, son: Quindío, Chinchiná, Colón y Manila. No sirven para el cultivo las unidades Malabar, Fresno, 200 y Villeta.

PREPARACION DEL TERRENO

Si el terreno está en rastrojo, limpie bien el lote hasta eliminar todas las malezas.

Si el terreno está en potrero, recárguelo con ganado para eliminar la mayor cantidad de pasto posible.

Are a una profundidad de 30 centímetros. Rastrille a los 8 días para desmenuzar los terrones.

La preparación del terreno resulta más barata si la hace con bueyes o con

tractor. Si no es posible, es necesario hacerla con herramienta manual.

Los suelos pesados necesitan una mejor preparación del terreno que los suelos francos o sueltos.



PREPARACION DEL TERRENO CON BUEYES

TRAZADO

Para sembrar plátano puede escoger una distancia entre 2,5 a 3,5 metros, de acuerdo con el sistema de deshije que se utilice. Las distancias cortas exigen mejores labores de cultivo, pero dan los mayores rendimientos.

En terrenos planos trace en cuadro o

en triángulo. En terrenos de poca pendiente trace en triángulo o en curvas a nivel.

En terrenos con pendientes mayores al 30 por ciento, trace siempre en curvas a nivel. Así las calles le quedan también en curvas a nivel.

Coloque en las calles todo el material que resulte de las desyerbas y los residuos de cosecha como troncos y vástagos. Así lentamente va formando unas terrazas que también le quedan a nivel.

Con las terrazas detiene el movimiento del agua lluvia, aumenta la infiltración y evita que el suelo o capa vegetal se pierda. Es decir, controla la erosión.

Para que usted pueda trazar bien sus cultivos principalmente al contorno o curvas a nivel, consulte a los técnicos del Comité de Cafeteros.

AHOYADA

Las raíces del plátano son muy delicadas. Por eso necesitan tierra suelta para que se desarrollen bien.

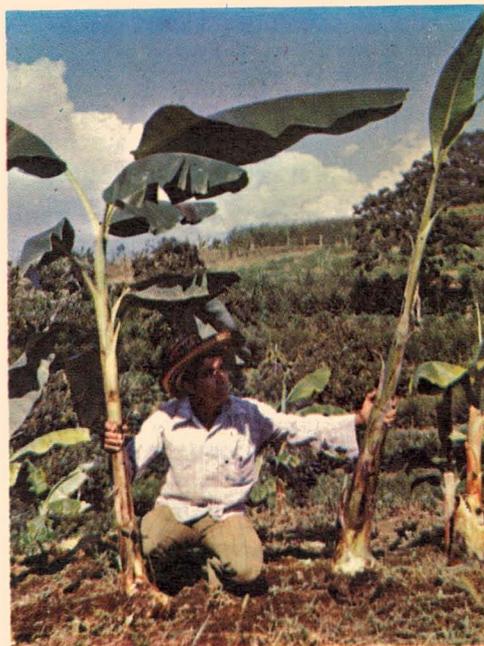
Por eso también debe hacer los hoyos de 40 a 60 centímetros de ancho por 40 a 60 centímetros de profundidad, en el sitio de cada estaca que colocó al trazar.

Al hacer el hoyo, coloque la tierra negra en la parte de arriba si el terreno es inclinado. En la parte de abajo coloque la tierra amarilla o de color claro.

Llene los hoyos hasta la mitad con una mezcla de la tierra negra que sacó del hoyo y materia orgánica como cereza de café descompuesta, estiércol de gallina, malezas podridas o estiércol de ganado.

SELECCION DE LA SEMILLA

Para escoger las semillas, busque primero las mejores matas de plátano, las más sanas y vigorosas, de mejor producción pero no muy viejas.



A la izquierda se observa una semilla mala y a la derecha una semilla de colino bueno.

De esas matas saque los colinos que tengan forma de aguja. Estos colinos son los que tienen la base ancha y vigorosa y se van adelgazando hasta terminar en punta. En la parte superior se encuentran las hojas sin abrir. Estos colinos tienen más o menos un metro de altura.

Nunca siembre semilla mala porque pierde tiempo, plata y tierra.

Semilla mala es el colino que tiene forma de tubo. Es casi igual de gruesa en la base y en la punta y tiene poco vigor.

En la semilla mala las hojas se abren cuando el colino está muy pequeño.

Son colinos que se “maduran biches”.

También es semilla mala la que pesa muy poco y la que está atacada o dañada por plagas o enfermedades.

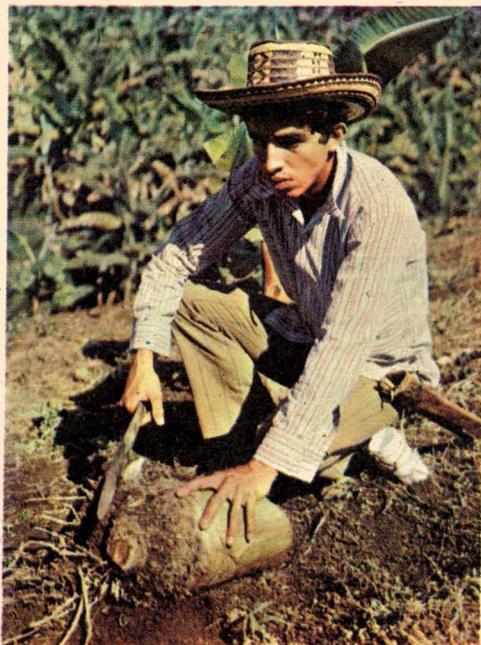
Además del colino, también es semilla buena el rizoña o cepa de una planta que ha producido un buen racimo y en la cual se está desarrollando una yema o brote lateral.

Usted también puede partir la cepa para sacar varias semillas, pero cada pedazo debe tener por lo menos dos buenas yemas.

Seleccione material de la misma clase y tamaño para obtener crecimiento y producción uniformes.

PREPARACION DE LA SEMILLA

Solo se utiliza para semilla la cepa o rizoma, es decir, la base del colino. Por eso usted debe cortar el colino después de arrancado a 10 centímetros de altura de la cepa o cabeza. Así queda lo que se llama “semilla de cabeza”, que es más fácil y barata de transportar, especialmente si las distancias son largas.



La semilla debe quedar totalmente limpia de raíces y de tierra.

Quite con un machete todas las raíces, las partes secas, la tierra y observe que la cepa esté sana. Así evita los insectos y los nemátodos.

Procure no dañar las yemas o sitios en donde van a salir los nuevos brotes, al limpiar la cepa o semilla.

DESINFESTACION DE LA SEMILLA

Para desinfestar la semilla trátela de la siguiente manera:

En una caneca de 55 galones, eche agua hasta la mitad. Allí tendrá 100 litros aproximadamente.

Agregue 300 centímetros cúbicos de Nemaqón del 72 por ciento. Agregue también 1.200 centímetros cúbicos de Aldrín del 25 por ciento. Eche además una libra de Maneb o Dithane M-45. Por último agregue 100 centímetros cúbicos de Tritón AE.

Luego con un batidor de madera revuelva bien la solución.

También puede usar la siguiente solución para tratar la semilla:

Furadán 75	95 gramos
Dithane M-45	1 libra
Agua	100 litros

Meta en la solución la semilla que ha preparado y déjela allí durante 15 minutos. Con los 100 litros puede tratar hasta 600 cepas.

Después saque la semilla y déjela al sol durante 3 horas para sembrarla inmediatamente después. La semilla que no pueda sembrar a las 3 horas, colóquela a la sombra o tápela con hojas para evitar las quemaduras del sol.

El Nemaqón ataca los nemátodos, que son muy dañinos en el plátano.

El Aldrín ataca los insectos y el Maneb o el Dithane evitan el ataque de hongos.



Forma como se desinfecta la semilla

ESCALDADO

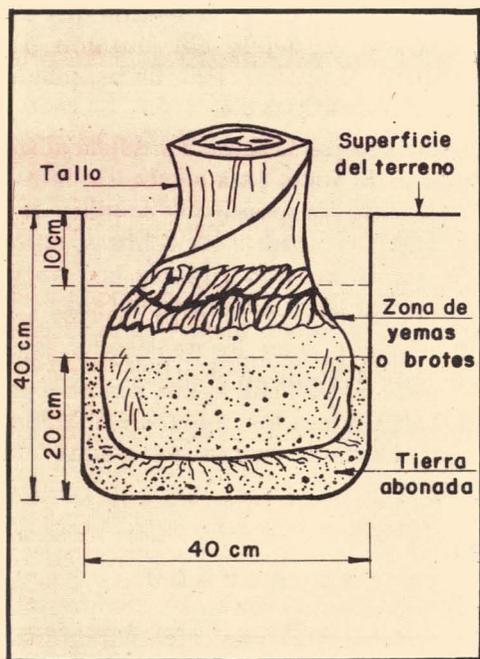
El tratamiento más efectivo contra los nemátodos es el "escaldado" o tratamiento con agua caliente.

Las cepas se colocan durante 10 minutos en agua caliente a una temperatura de 56 a 58 grados centígrados, la cual se debe mantener constante.

Se necesita la ayuda de un termómetro.

SIEMBRA

Coloque la semilla dentro del hoyo en forma vertical, sobre la tierra negra que ha mezclado con el abono. Tenga cuidado de que la zona donde se producen los brotes quede 10 centímetros más abajo de la superficie del suelo. Así evitará pérdidas por pudriciones.



Colocación de la "Semilla" en el hoyo

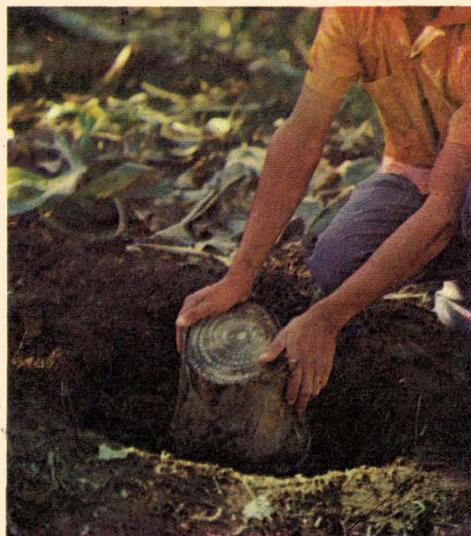
Llene con tierra los espacios del hoyo que hayan quedado vacíos y apisone un poco esa tierra, para evitar encharcamientos perjudiciales.

En la semilla de cabeza también se puede eliminar todo el seudotallo para dejar la cepa únicamente. Al sembrarla, tápela totalmente con tierra.

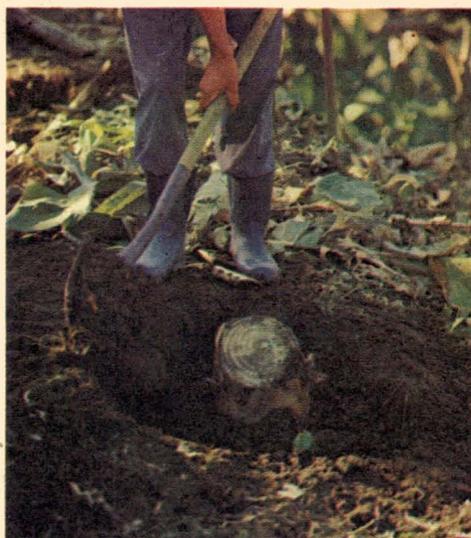
Siembre la semilla lo más pronto que pueda, pero si no es posible, guárdela a la sombra durante pocos días.

Siembre cuando comiencen las lluvias.

Siembre fríjol mientras obtiene la primera cosecha de plátano.



Forma como se coloca la cepa en el hoyo.



Los espacios del hoyo se tapan con tierra.

Con este cultivo mantiene el suelo limpio y suelto. También le ayudan a pagar los costos del cultivo de plátano.



La tierra se apisona suavemente.

DESYERBAS

El plátano es un cultivo limpio, es decir, necesita estar libre de malezas.

Las malezas gastan el alimento y el agua del suelo que el plátano necesita.

En las malezas también viven insectos y nemátodos que pueden dañar las plantas de plátano.

Las desyerbas son más necesarias al comienzo de la plantación, cuando hay mucha luz y las matas de plátano están jóvenes y no pueden competir bien con las malezas.

Las malezas que más perjudican al plátano son las de hoja angosta como las gramíneas, porque retardan mucho su crecimiento.

Cuando el plátano ha crecido, la sombra que produce ayuda a controlar las malezas.

Para desyerbar, haga primero un ploteo alrededor de la mata. Es decir, quite a mano todas las malezas hasta un metro de distancia del tronco.

Nunca use el azadón ni el machete, porque puede herir las raíces y propagar enfermedades.

Después del ploteo corte con el machete todas las malezas de las calles a una altura de 5 centímetros aproximadamente. Así evita la pérdida de suelo, es decir, controla la erosión porque el suelo queda protegido.

Riegue en las calles todas las hojas, guascas y otro material que resulte de la cosecha del plátano. En esta forma da sombra al suelo para impedir el desarrollo de las malezas, para conservar la humedad y para ir formando las terrazas que ya se mencionaron.

Generalmente se necesitan de cuatro a seis desyerbas por año.

En terrenos planos, donde no hay peligro de erosión, puede utilizar matamalezas.

Como matamalezas ha dado buenos resultados una mezcla de Gramoxone y Karmex.

Cuando aplique matamalezas siga todas las recomendaciones del técnico para no causar daños al cultivo.

Nunca use matamalezas en terrenos pendientes, porque aumenta la erosión al dejar el suelo sin protección.

NUNCA CORTE LAS HOJAS VERDES

Nunca corte en las matas de plátano las hojas verdes. Esta es una mala práctica porque en las hojas se fabrica el alimento que se almacena en el racimo del plátano. Además, con las herramientas propaga las enfermedades.

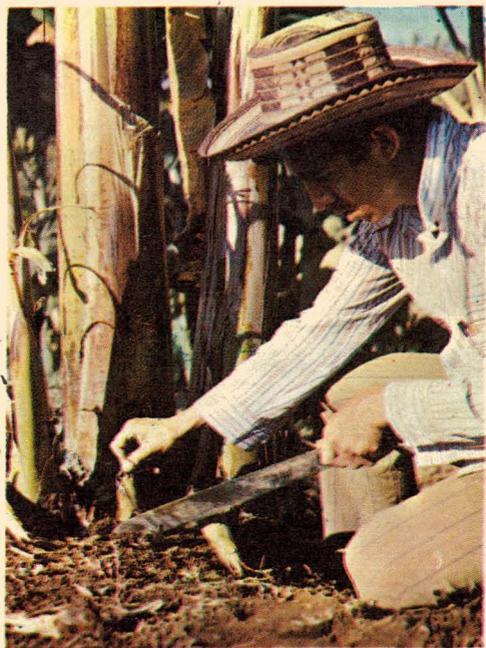
La mata de plátano necesita por lo menos 12 hojas verdes para producir racimos de buen tamaño.

DESHIJE O DESMACHE

El deshije consiste en quitar los “hijos” o colinos malos y los que sobran después de escoger los que van a reemplazar a la planta cuando produzca el racimo. Haga la selección de los colinos cuando tengan 80 centímetros de altura, de dos meses aproximadamente.

Deje 3 plantas escalonadas en cada mata. Así la mata produce racimos grandes con plátanos de buen tamaño.

Bajo condiciones de buen manejo se pueden dejar 4 plantas para aumentar la producción.



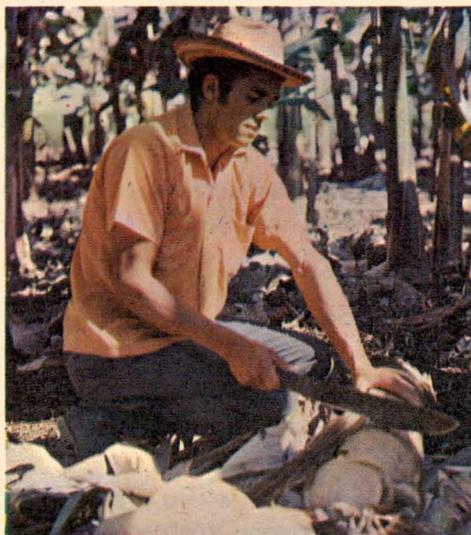
Después de seleccionar los colinos, cuando tienen más de 80 centímetros de altura, se eliminan todos los demás.

Escoja 3 plantas de diferente edad para obtener una “mata en escalera”.

La mayor se llama “madre” la segunda “hija”, y la tercera “nieta”.

Cada planta ha de producir en épocas diferentes.

Elimine la planta madre cuando coja el racimo. Pique bien el tronco que queda. Así la hija se convierte en madre, la nieta en hija y usted debe escoger o seleccionar una nueva nieta.



El seudotallo se pica cuando se cosecha el racimo.



Herida en forma de cruz para impedir que los colinos retoñen.

Procure que todos los colinos que deje, queden a igual distancia unos de otros y de una planta a otra, conservando así la distribución y distancia del cultivo.

Deshije con un machete, o con un sable especial pero usted lo debe desinfectar con formol al 10 por ciento al pasar de una mata a otra, para evitar que las enfermedades se propaguen. Corte los brotes a ras del suelo y haga una herida profunda sobre el corte en forma de cruz para evitar que retoñen.

DESTRONQUE

Después de cosechar el racimo la planta termina su vida y usted debe cortar el tronco o seudotallo a ras del suelo.

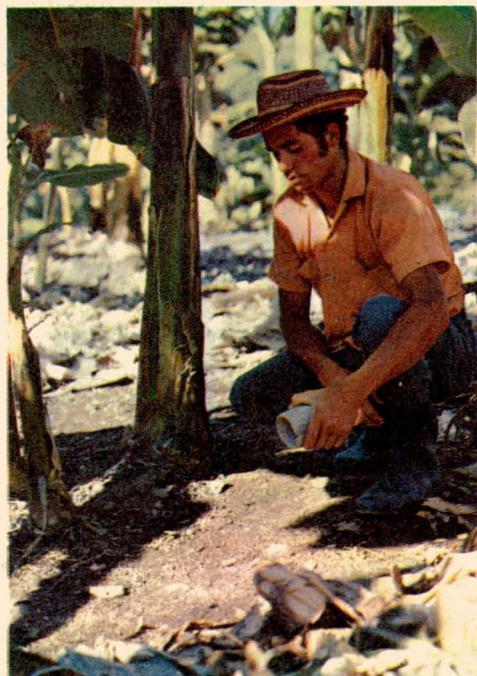
No demore esta labor para evitar pudriciones perjudiciales.

Pique el tronco en pedazos pequeños para que se descomponga rápidamente y abone el suelo. Así evitará que las enfermedades y las plagas se desarrollen en el tronco.

FERTILIZACION

El cultivo del plátano necesita cantidades variables de nitrógeno, fósforo y potasio, para una buena producción. Por ejemplo, una tonelada de fruto extrae del suelo 2 kilos de nitrógeno, 1 kilo de fósforo y 4 kilos de potasio, aproximadamente. Por eso el plátano necesita mucho potasio. Necesita ni-

trógeno en cantidad igual a la mitad del potasio y fósforo en una cantidad igual a la mitad del nitrógeno.



Forma como se aplica el fertilizante.

Estas cantidades de nutrientes se pueden encontrar en algunos suelos en forma natural. En otros suelos, uno o varios nutrientes son escasos, lo cual hace necesaria la fertilización.

Para saber en qué nutrientes es pobre un suelo, es necesario un análisis químico. Soló así se pueden determinar las cantidades de nutrientes que se necesitan aplicar. Por eso no se pueden dar fórmulas y cantidades fijas para todos los suelos y climas.

Un ejemplo experimental ilustra esta afirmación.

Cenicafé estudió el efecto de la aplicación de nitrógeno, fósforo y potasio en dos localidades. En Chinchiná, con suelos de un contenido alto de nitrógeno y materia orgánica, pobre en calcio, pobre en potasio, pobre en bases totales y pobre en fósforo. En Montenegro con regular contenido de materia orgánica y de nitrógeno, rico en calcio, rico en potasio, rico en bases totales y con una buena cantidad de fósforo.

Las diferentes dosis de fertilizantes aplicadas fueron las siguientes:

Nitrógeno	0 kilos	100 kilos	200 kilos	por hectárea
Fósforo	0 kilos	50 kilos	100 kilos	por hectárea
Potasio	0 kilos	200 kilos	400 kilos	por hectárea

RESULTADO

En Chinchiná, con un buen contenido de nitrógeno y materia orgánica, la aplicación de nitrógeno tuvo efectos negativos, pues la producción bajó,

aumentó el número de plantas anormales con síntomas de “amarillamiento prematuro” y los racimos provenientes de estas plantas fueron de mala calidad.

En Chinchiná, pobre en potasio, aumentó la producción a medida que aumentó la cantidad de potasio aplicado. El “amarillamiento prematuro” desapareció y los racimos aumentaron de peso.

En Chinchiná, con bajo contenido de fósforo, la aplicación de este elemento no aumentó ni disminuyó la producción.

En Montenegro, ninguno de los nutrientes aplicados aumentó la cosecha y no se presentó el “amarillamiento prematuro”, seguramente debido a la riqueza de potasio. Estos suelos tienen una fertilidad natural suficiente para producir buenas cosechas de plátano, por lo menos en la finca donde se hizo el experimento.

En conclusión, es necesario el análisis de suelos para determinar los nutrientes necesarios y las cantidades que se deban aplicar. Con esto usted ahorra dinero y mano de obra.

Sin embargo, en términos generales se pueden dar las siguientes recomendaciones:

1. Si los suelos son pobres en nitrógeno, se pueden aplicar 100 gramos de urea a cada mata, 3 meses después de la siembra.

2. Si los suelos son pobres en fósforo, se pueden aplicar 100 gramos de calfos en el momento de la siembra mezclados con la tierra del hoyo.
3. Si los suelos son pobres en potasio, se pueden aplicar 100 gramos por mata de sulfato de potasio, 2 meses después de la siembra.
4. En terrenos de mediana fertilidad se deben aplicar cada 6 meses 120 gramos de fertilizante 12-6-22-2, ya que el potasio es el nutriente que más necesita el plátano para la producción.

Aplique el abono a cada mata. Pero haga primero un plateo para quitar todas las malezas alrededor de la mata.

Aplique el fertilizante en media luna en terrenos pendientes o en corona en terrenos planos.

Aplique el fertilizante solamente a los colinos o plantas que no han producido racimos. No aplique fertilizante a plantas con racimo, porque no alcanzan a aprovecharlo.

DESBELLOTADA O DESBACOTE

La desbellotada o desbacote consiste en quitar la bellota del racimo del plátano. La bellota es la parte final de la inflorescencia, cuando el racimo ya tiene forma completa en su etapa inicial. La bellota está localizada en la punta del raquis en que termina el racimo.

Elimine la bellota con parte del raquis. Pero desinfecte primero la herramienta con formol al 10 por ciento.

Lo mejor es eliminarla con una horqueta de madera para evitar propagación de la enfermedad.

Elimine la bellota cuando el racimo tenga su formación inicial completa.



Eliminación de la bellota.

La eliminación de la bellota tiene las siguientes ventajas:

1. Aumenta el tamaño y peso del racimo.
2. Los frutos o plátanos adquieren mejor forma.
3. El crecimiento de gajos y plátanos es más uniforme.

4. Disminuyen las posibilidades de que la mata sea atacada por el moko, pues por el vástago y la bellota entra la infección.
5. El racimo sazona más rápidamente.
6. Se le quita peso al racimo, con lo cual la planta tiene menos posibilidades de caerse.

APOYO DEL RACIMO

Cuando el racimo es grande, puede tumbar la planta. En este caso usted debe colocar una horqueta para sostener el tronco.

COSECHA

Corte el racimo cuando aún esté verde, pero en sazón. Es decir, cuando los plátanos estén llenos y casi no se noten los fillos.

No maltrate el racimo al cortarlo, porque pierde calidad y precio en el mercado.

Haga el corte del racimo con la ayuda de otra persona.

Una persona puya o pica el tronco con un machete a una altura mayor de la mitad de la mata. Así el tronco se dobla y queda a poca altura.

La otra persona coge el racimo por el vástago y lo sostiene sobre el hombro.

Por último, la persona que puyó la mata, corta el racimo para desprenderlo.

Trate los racimos con mucho cuidado para evitar daños en los frutos o plátanos.



FORMA COMO SE COSECHA EL RACIMO

COMERCIALIZACION

Generalidades.

En la zona cafetera, el plátano de mayor aceptación es la variedad "dominico-hartón", lo mismo que en la mayoría de los mercados del país. Por esta razón debe intensificarse su siembra a fin de aumentar la producción.

La oferta se disminuye durante las épocas de cosecha del café, por el aumento del consumo en las zonas de producción.

El plátano que se produce en los Llanos Orientales corresponde a la variedad "hartón" y se consume especialmente en el mercado de Bogotá, donde tiene muy buena aceptación.

Sin embargo su producción es estacional, con época de abundancia entre los meses de octubre a marzo.

En la zona de Urabá se producen las variedades “hartón” y “dominico—hartón”, las cuales se exportan en su mayoría.

La variedad “dominico” se mercadea especialmente en Medellín y Cali.

Empaque.

En general, el plátano se mercadea en racimos y en dedos. Los racimos se venden como tales, mientras los gajos o los dedos se empaican a granel, en bultos y en cajas.

El Programa de Desarrollo está introduciendo en la zona cafetera el uso de cajas de madera con plátanos tratados. La caja utilizada es un diseño especial plegable que permite su utilización para 10 despachos aproximadamente, con costos reducidos de retorno.

El plátano con destino a exportación se empaica en cajas dobles de cartón, cubriendo el producto con polietileno antes de tapar.

Tratamiento y Selección.

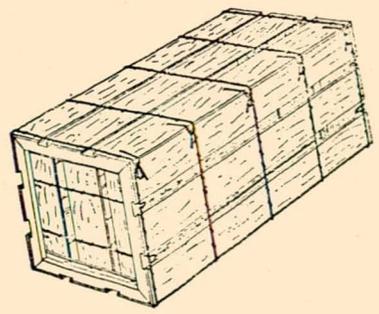
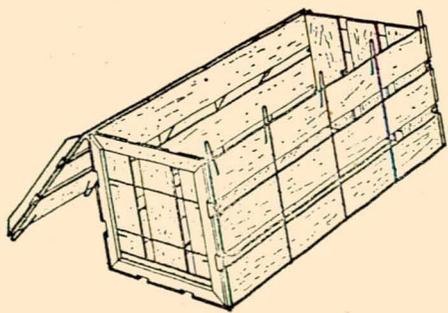
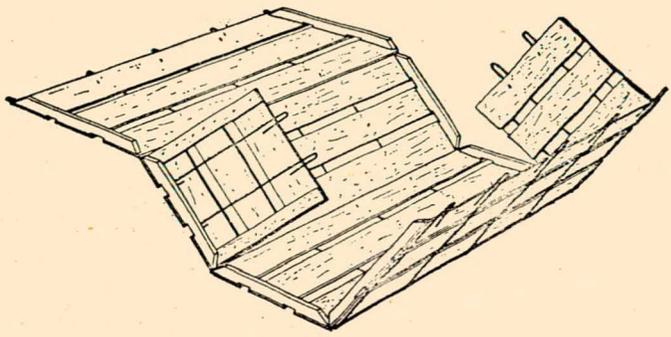
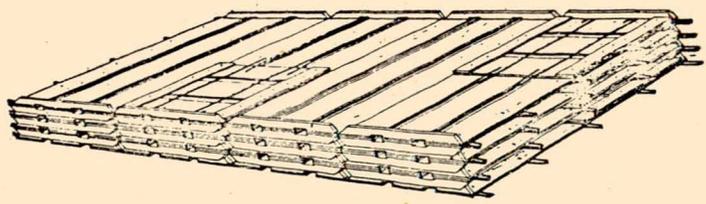
El siguiente es el tratamiento para plátano seleccionado, empaicado en cajas de cartón y de madera:

Se desgajan los racimos y las manos o gajos se lavan en abundante agua.

Se seleccionan de acuerdo a la calidad deseada y luego se asperjan con una

mezcla de “piedralumbre” en una proporción de una libra por cada 55 galones de agua. Se desprenden los dedos de los gajos y sus cuellos se sumergen en una solución de Dithane M-45 a razón de una libra en 100 litros de agua o en Benlate a razón de 30 gramos en 100 litros de agua. El costo del tratamiento por kilogramo de plátano es de 3 centavos aproximadamente.

La selección de la calidad para el mercado nacional se efectúa con base en el tamaño y forma de los dedos, de las diversas variedades.



MODO DE ARMAR Y DE CERRAR CAJAS PLEGALBES DE MADERA

Las especificaciones aceptadas para el mercado nacional son:

HARTON LLANERO	1a.	2a.	3a.
Longitud	25-30 cms.	20-24 cms.	15-19 cms.
Vitola	4,5-5,0 "	4,0-4,5 "	3,5-4,0 "
DOMINICO-HARTON			
Longitud	20-24 cms.	15-19 cms.	menos 15 cms.
Vitola	4,0-4,5 "	3,5-4,0 "	menos 3,5 "

(VITOLA: diámetro del sector más grueso de un dedo). Se mide con un calibrador especial que se fabrica de acuerdo con las medidas exigidas por los compradores.

Las especificaciones para la exportación del plátano "hartón" son:

- a) **Peso mínimo del dedo: 400 gramos.**
- b) **Vitola o grado: 1 pulgada – 22 a 30**

- c) **líneas.**
(línea– 1/32 de pulgada)
- c) **Largo mínimo del dedo: 10 pulgadas.**
- d) **Tratamiento: el indicado en el punto 3.**
- e) **Rechazos: no se aceptan dedos muy curvos, mal formados, sucios, manchados con latex, maltratados, con daños de insectos, etc.**

ENFERMEDADES DEL PLATANO

Existen cuatro enfermedades graves que atacan el plátano: MOKO, MAL DE PANAMA, BACTERIOSIS Y SIGATOKA.

MOKO (*Pseudomonas solanacearum*)

En algunas regiones se conoce con el nombre de "madura biche".

Esta enfermedad es causada por una bacteria.

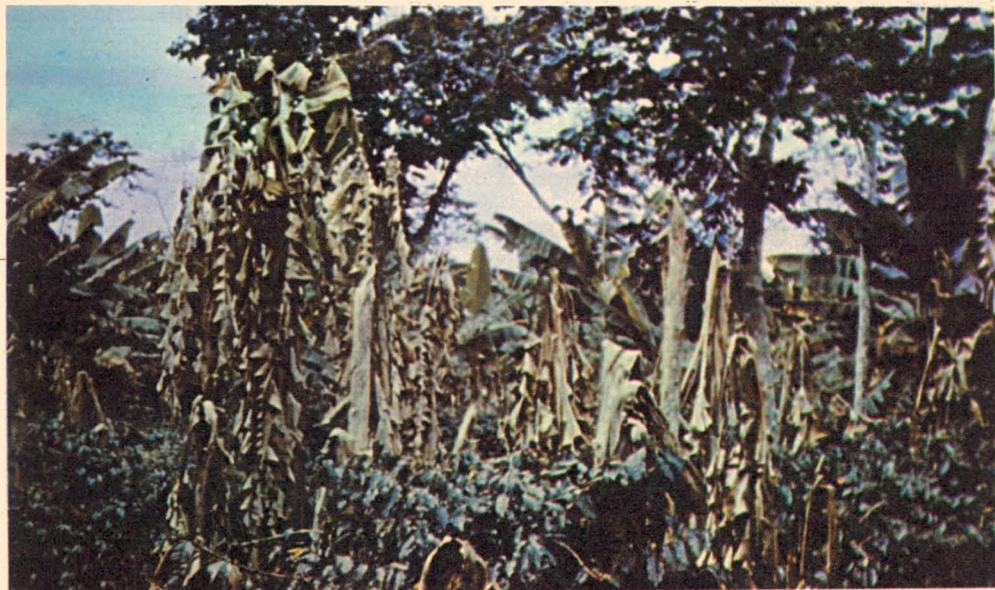
El primer síntoma de la enfermedad

es un amarillamiento de las hojas más jóvenes u hojas del centro.

Las hojas se van muriendo desde el centro hacia afuera y quedan totalmente secas y dobladas.

Los racimos de estas plantas enfermas son pequeños y mal formados.

Cuando el ataque se presenta en los primeros estados de desarrollo algunos



MATAS DE PLATANO ATACADAS POR EL MOKO



SINTOMAS DEL MOKO: RACIMO PEQUEÑO, MAL FORMADO
MADURANDOSE ANTES DE TIEMPO.

plátanos del racimo se maduran antes de tiempo. Los plátanos se secan y a veces se ponen negros y torcidos.

Cuando se cortan transversalmente los plátanos enfermos, se ven manchas oscuras en la corteza y una pudrición

amarillo rojiza en la pulpa, que produce una sustancia grisácea o parda oscura, pegajosa y que corresponde a las bacterias causantes de la enfermedad.



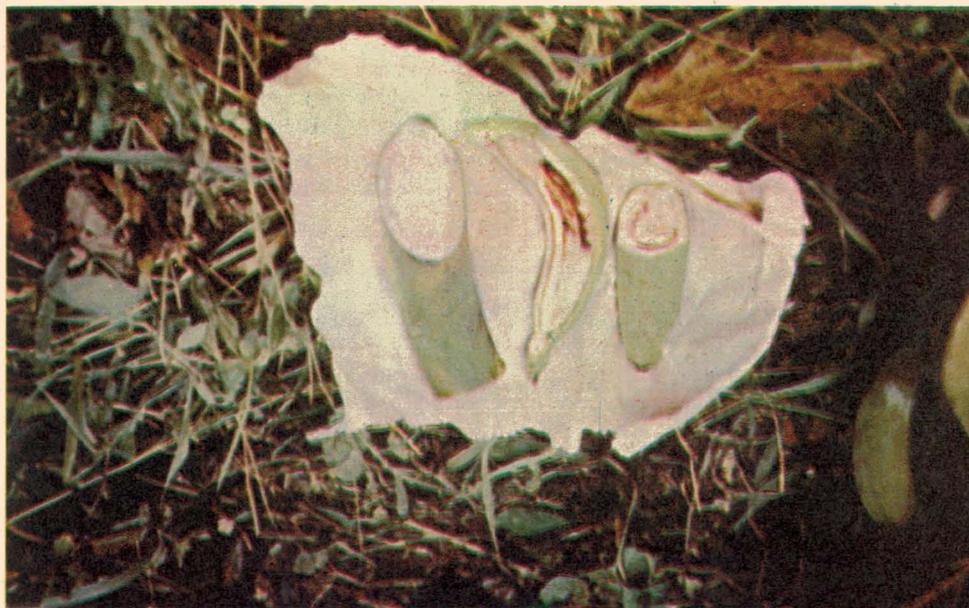
SINTOMAS DEL MOKO EN EL FRUTO

Al hacer un corte transversal en el tronco de una planta enferma o en el raquis del racimo, se ven manchas de color café oscuro.

También se ven manchas de color café oscuro cuando se cortan las yemas del rizoma en el punto de unión con el tronco.

Los colinos o hijos de plantas enfermas no se desarrollan. Se marchitan o crecen raquíticos y las hojas son de color amarillo.

La enfermedad se transmite con el agua lluvia o de riego que corre sobre el suelo.



SINTOMAS DE MOKO EN EL FRUTO Y EN EL RAQUIS



SINTOMAS DE MOKO EN EL SEUDOTALLO



OTROS SINTOMAS DEL MOKO EN EL SEUDOTALLO Y RAQUIS

Se transmite también con la herramienta, como el machete, al cortar una planta enferma y luego una sana sin desinfectar la herramienta.

Los insectos también transmiten la enfermedad, principalmente por la bellota. Por eso es importante eliminar la bellota.

Control del Moko

Para evitar la enfermedad en sus cultivos, siga estas recomendaciones:

1. No cultive matas de “cuatro filos”, “popocho” o “cachaco”, porque estas variedades son fuertemente atacadas por el Moko.

Cultive plátano hartón y dominico.

2. Asegúrese de que la semilla que siembre esté y venga de plantaciones libres de moko.
3. Desinfecte la herramienta con formol al 10 por ciento, antes de ejecutar cualquier labor en su cultivo.
4. Corte las bellotas con el vástago tan pronto como se formen las manos o gajos, o sea 20 días después de formado el racimo.
5. Elimine todas las matas de platanillo, porque son portadoras de

la bacteria que causa la enfermedad.

Revise sus plantaciones con frecuencia para buscar plantas atacadas de moko. Si encuentra plantas enfermas, haga lo siguiente:

1. Destruya todas las plantas enfermas y las vecinas para evitar la propagación de la enfermedad.
2. El sistema más práctico es cortar a ras del suelo todas las plantas enfermas y las que se encuen-

tran en un radio de 10 metros.

Luego se hace un hueco en el centro de cada cepa o rizoma y se llena con herbicida fórmula 40 de Dow. Después tape o envuelva los cortes con plástico y aplique el mismo matamaleza en todo el lote. No siembre plátano hasta después de 6 meses de haber tratado el lote.

3. El lote se debe aislar con cercas y evitar el paso de personas y animales.



AREA DE MOKO TRATADA PARA SU ERRADICACION

También se pueden destruir las plantas inyectando su tronco con

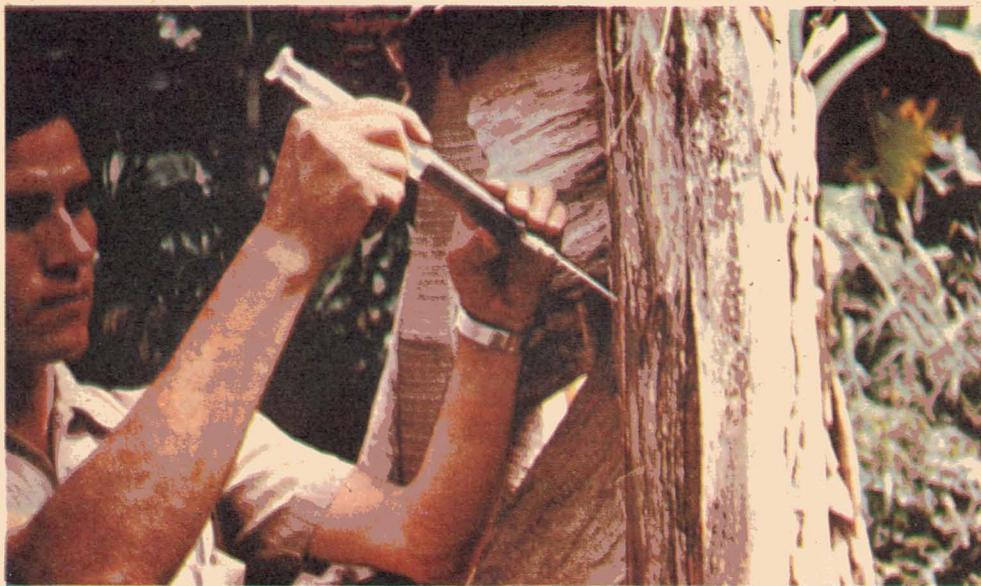
una jeringa, de 20 a 30 centímetros cúbicos de Bananacida.



LLENADA DE LA JERINGA CON BANANACIDA

Después se aplica en todo el lote mata-
malezas tales como Dow pon, Dow

fórmula 40, Karmex con Tritón X45
Por último se aísla el lote.



INYECCION DEL SEUDOTALLO CON BANANACIDA

MAL DE PANAMA (*Fusarium oxysporum* f. sp. *cubense*)

La enfermedad es causada por un hongo y destruye toda la planta.

El primer síntoma es el amarillamiento de las hojas mas externas y bajas de la planta. Después se doblan por el pecíolo y se secan.

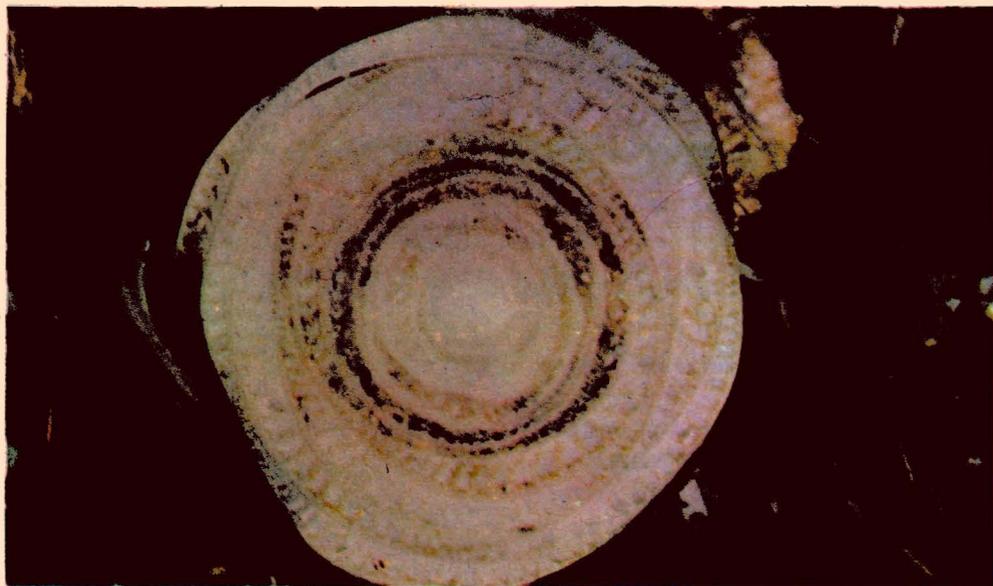
A las 4 o 6 semanas de haber aparecido los primeros síntomas, solo queda el tronco con las hojas secas que cuelgan a su alrededor.

Al cortar el tronco al nivel de la cepa, se notan rayas rojizas o café oscuras, lo cual es un síntoma muy preciso.

Su control o forma de ataque, es el mismo que se explicó para combatir el moko.



Síntoma del Mal de Panama: hojas externas dobladas y secas.



Síntomas del Mal de Panamá en elseudotallo a nivel de la cepa: puntos rojizos o café oscuros del borde hacia dentro.

SIGATOKA (*Cercospora musae*)

Se inicia la sigatoka con la aparición en las hojas de pequeñas manchas de color amarillo. Posteriormente al aumentar la enfermedad las manchas se ven más grandes con centro oscuro o menudo rodeado de un círculo amarillo.

Después las manchas toman color gris

con bordes oscuros. Estas manchas crecen y se unen para causar la muerte de la hoja.

Al morir las hojas, donde se fabrica el alimento que se almacena en el fruto, los racimos que produce la planta son pequeños, de poco peso y se maduran antes de tiempo.



HOJAS ATACADAS DE SIGATOKA

Control

Se combate con aspersiones periódicas de Dithane M-45, Benlate, Manzate T, Maneb, etc. El fungicida se mezcla con aceite agrícola o Banana Spray y se agrega un aditivo como Tritón X 45 o B-72. Un buen tratamiento sería el siguiente:

Dithane M-45	2.5 kilos
Aceite Agrícola	10 litros
Tritón X 45 . 100 centímetros cúbicos	
Agua	300 litros.

El Dithane M-45 se puede cambiar por

250 gramos de Benlate.

Haga la mezcla en la siguiente forma:

1. Mezcle el Dithane o el Benlate con un poco de agua.
2. En una vasija aparte mezcle el aceite con el Tritón.
3. Agite bien, por separado, cada una de las mezclas durante quince minutos.
4. Junte las mezclas y complete los 300 litros de agua.

La mezcla se debe preparar en el momento de hacer las aplicaciones, pues los productos se separan muy rápidamente.

Haga las aplicaciones cada tres o cuatro semanas, según las condiciones del ambiente.

La mezcla fungicida se debe aplicar de tal manera, que cubra por encima las hojas nuevas que son las que necesitan mayor protección.



Síntomas de la pudrición acuosa o bacteriosis.

La enfermedad sigue por las yaguas hasta la cepa. Todo el tronco se pudre y se dobla con el peso del racimo. Pero el racimo no alcanza a desarrollarse y se pierde.

Control de la Bacteriosis.

Si la enfermedad se encuentra en estado inicial y solo ataca las yaguas externas, se deben cortar estas yaguas.

También se cortan todas las hojas sueltas que cuelguen de la mata procurando no herir el seudotallo con el machete. Todo el material cortado se debe quemar. Al cortar las hojas se debe dejar un pedazo de pecíolo en la

BACTERIOSIS (*Erwinia sp.*)

Esta enfermedad también se conoce como PUDRICION ACUOSA DEL SEUDOTALLO DEL PLATANO. La enfermedad es producida por una bacteria.

Su primer síntoma es una pudrición acuosa, de olor fétido, en las calcetas o yaguas exteriores del tronco.

Con la pudrición las yaguas se ponen negras en la parte de afuera y amarillas o café oscuro en la parte de adentro.



Síntoma muy avanzado de la pudrición acuosa.

planta. El corte se debe hacer de abajo hacia arriba, para no herir el

seudotallo.

Luego con una bomba aspersora o con un manajo de cabuya, se aplica al tronco formol al 10 por ciento procurando que penetre a las calcetas internas.

Pero si la enfermedad está muy avanzada, hay que destruir todas las plantas y seguir el tratamiento indicado para controlar el moko.

Otras Enfermedades

Existen otras enfermedades que no son tan graves como las anteriores y que se presentan con menos frecuencia. Estas enfermedades son: "Elefantiasis", "Rayadilla", "Pudrición del Corazón", "Virus Australiano", "Bunchy Top", "Pudrición del Rizoma" o "Clitocybe", "Necrosis de las hojas" o "Cordana", "Enfermedad de Cigarro", etc. Existen tratamientos adecuados para su control.

PLAGAS

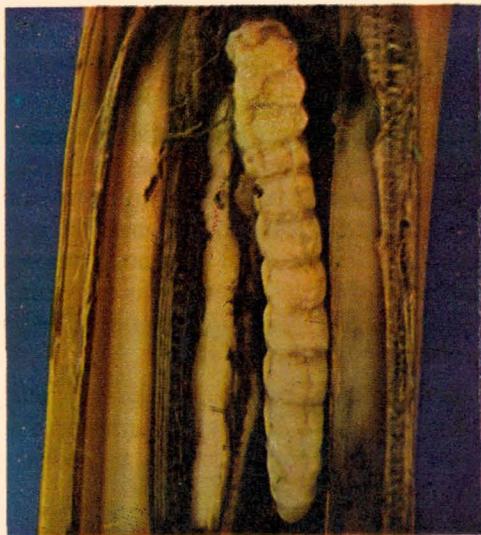
Hay varios insectos que atacan al plátano, pero los más dañinos son: el "Gusano Tornillo" o "Barredor de la Cepa". - el "Picudo Negro" o "Cosmopolites", y el "Gusano Cabrito". Como plagas, al plátano lo atacan también los nemátodos.

GUSANO TORNILLO (*Castnia* sp.)

El estado adulto del gusano tornillo es una mariposa que tiene las alas de color café rojizo hasta café oscuro, casi negro. El daño es causado por su larva o gusano.

Las hembras ya fecundadas vuelan durante el día cerca de la base de los pseudotallos buscando heridas causadas por otros insectos o por las herramientas de los obreros, para poner sus huevos. A los 12 días salen las larvas que inician inmediatamente la perforación de las galerías en la base del tronco.

Antes de formar las crisálidas, la larva hace un túnel dentro del tronco con orificios hacia afuera para la ventilación y drenaje. Por estos orifi-



Larva de gusano tornillo. Nótese el daño causado en el interior del seudotallo.

cios el tronco bota un líquido gelatinoso, síntoma seguro de la existencia de la larva o gusano.

En estado de larva el insecto vive de 63 a 75 días; en estado de crisálida de 25 a 35 días.

El daño que causa el Gusano Tornillo es la destrucción de gran parte de la cepa y la base del tronco, lo cual produce amarillamiento de las hojas, caída de las hojas centrales, racimos pequeños y plantas débiles que las tumba el viento o el peso del racimo.

Control

Trate la semilla antes de la siembra, como ya se indicó.

Corte a ras del suelo y repique los

troncos atacados. Después espolvore la cepa con Aldrín del 2.5 por ciento aplicando 100 gramos alrededor de cada mata. También puede aplicar Aldrex 2.

Para evitar la presencia de la plaga mantenga su cultivo en las mejores condiciones, tal como se ha indicado en este boletín.

PICUDO NEGRO (*Cosmopolites sordidus*)

Es la plaga más dañina del plátano. Sus daños son más grandes cuando por las heridas que causa entran otros insectos u organismos causantes de enfermedades.

Las hembras ponen los huevos en la base del tronco. A los pocos días salen las larvas de color crema e inmediatamente inician la perforación de galerías superficiales.

Las larvas se transforman en ninfas dentro de las galerías cerca a la superficie del tronco.

El insecto vive como larva 20 días y 7 como ninfa. De la ninfa sale un gorgojo negro de 10 a 12 milímetros de largo que vuela poco.

Generalmente vive escondido debajo de los seudotallos destroncados o en grietas del suelo cerca a las matas de plátano. Todo el ciclo de vida del insecto es de 30 a 32 días.

Los daños que causa el Picudo es el debilitamiento del tronco, doblamiento de las plantas, racimos pequeños y pudriciones secundarias.

Control

El control del picudo también es igual al del Gusano Tornillo. Pero además, usted debe dejar en las calles pedazos de troncos, partidos longitudinalmente por la mitad. El olor que ellos producen atrae a los picudos. Usted debe revisar estos troncos dos veces por día para matar los insectos que se localizan debajo de esos troncos.

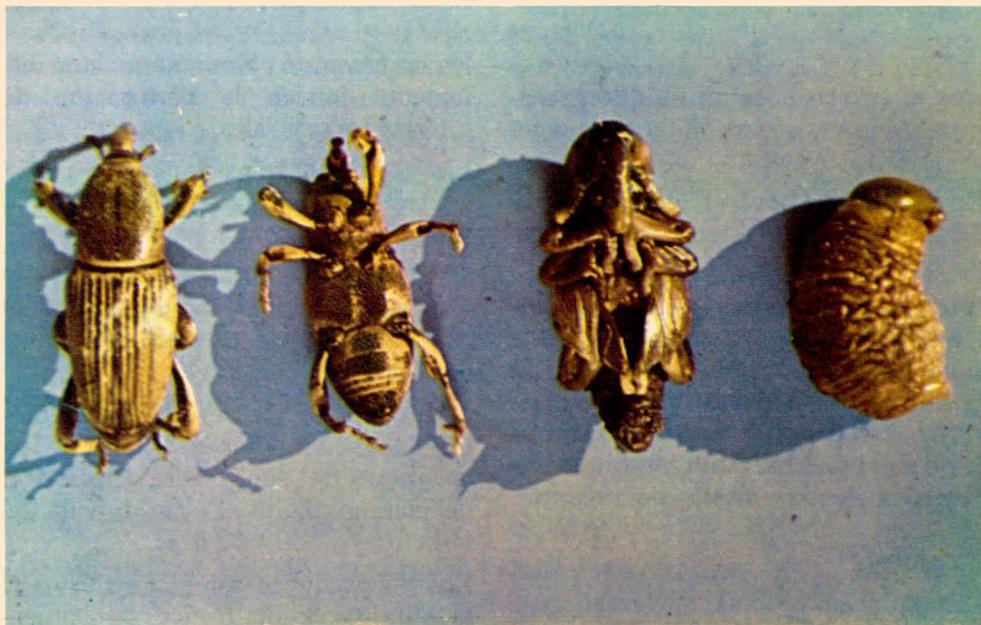
GUSANO CABRITO (*Caligo* sp.)

El gusano cabrito es una plaga que come las hojas del plátano y del banano dejando únicamente la vena central. Las plantas atacadas se debilitan y producen racimos raquíticos.

El Gusano Cabrito atacó severamente algunos cultivos en el Quindío.

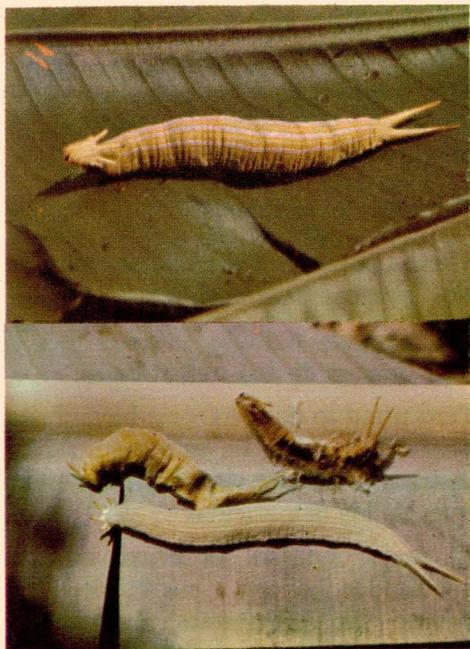
El gusano recién nacido mide de cinco a ocho milímetros. Tiene un color blanquecino y líneas de color rojo a lo largo del cuerpo. A medida que crece, el cuerpo del gusano toma un color verde y las líneas rojas se tornan amarillas. El gusano crece hasta ocho a diez centímetros de largo.

El gusano tiene en la cabeza ocho cuernecitos de diferentes tamaños. Por esta razón se conoce comúnmente con el nombre de Gusano Cabrito.



DIFERENTES ESTADOS DE DESARROLLO DEL PICUDO,
DESDE LARVA HASTA ADULTO.

El gusano tiene una época en que se envuelve con una sustancia que él mismo produce. Cuando se envuelve completamente se dice que está en estado de crisálida. Inicialmente las crisálidas son de color verde claro. Después se vuelven de un color verde amarillento. De cada crisálida sale una mariposa.



GUSANO CABRITO

Las mariposas son de color café oscuro con manchas blanquecinas.

Cuando la mariposa extiende las alas puede medir de siete a diez centímetros. Cada mariposa pone muchos huevos. De cada huevo nace un gusano cabrito que vive y se alimenta de

las hojas de plátano y banano.

Las crisálidas del gusano viven colgadas de las hojas, de los racimos y de los troncos de las plantas de plátano y banano. También se cuelgan de las ramas y hojas de los cafetos que generalmente se encuentran intercalados con el plátano. Se pueden encontrar en las malezas, en los alambres y postes de las cercas.

La mariposa del gusano cabrito prefiere volar en las primeras horas de la mañana y en las últimas de la tarde. Les gusta vivir sobre los plátanos y bananos muy maduros. También viven sobre las materias fecales de humanos y de animales. En general, viven sobre toda clase de materia orgánica en descomposición.

Control

Usted puede combatir el gusano cabrito cuando ataque sus cultivos de plátano. Siga las siguientes recomendaciones:

Recoja y mate las crisálidas. Desyerbe sus cafetales para que las crisálidas no encuentren malezas para colgarse.

Desguasque y destronque los cultivos de plátano. Coloque cebos envenenados sobre los plátanos y bananos podridos. También puede colocar los cebos sobre materia orgánica en descomposición.

Los cebos se preparan así: mezcle en una vasija una cucharada de Nuvan; media cucharada de Diptorex; tres cucharadas de miel de purga o panela

raspada; y tres botellas cerveceras de agua.

NEMATODOS

Son gusanos muy pequeños que solo se ven con la ayuda del microscopio.

Dañan las raíces y el rizoma del plátano.

Existen cinco especies de nemátodos y cada una produce diferentes daños o lesiones.



DAÑOS EN LA RAIZ CAUSADOS POR NEMATODOS

Unos causan heridas profundas en las cepas y en las raíces. Al principio estas heridas son secas, de color rojizo. Después son acuosas y de color violeta oscuro. La parte atacada se pudre por la acción de hongos y bacterias; es la

putridión acuosa. La planta se cae por falta de anclaje.

Otra clase ataca la corteza de las raíces en las cuales producen heridas en forma de rayas de color café oscuro que después se ponen negras.

Existen también otros nemátodos que solamente penetran en los tejidos de la corteza de la raíz, produciendo agallas o nódulos. La raíz se acorta y engruesa con este ataque.

Es posible el ataque a la vez de varias o de todas las especies de nemátodos.

Control de los nemátodos.

En los cultivos atacados por nemátodos es necesario desinfectar el suelo.

Este es un método costoso por el alto precio de los nematicidas.

Peró usted lo debe hacer si hay infestación en su finca. En este caso, siga las instrucciones que vienen en los empaques de los nematicidas.

El mejor control es evitar que los nemátodos lleguen a sus cultivos, tomando las siguientes precauciones mencionadas anteriormente.

1. - Seleccione la semilla de plantas sanas.
2. - Prepare bien la semilla eliminando toda la tierra y las raíces de la cepa.
3. - Desinfecte la semilla como ya se indicó. El escaldado es el tratamiento más seguro contra los nemátodos.

SEÑOR AGRICULTOR:

**CONSULTE A LOS TECNICOS DE LA FEDERACION
NACIONAL DE CAFETEROS CUALQUIER PROBLEMA
QUE TENGA EN SU CULTIVO DE PLATANO.**

**PRIMERA EDICION
1974**